Totale

Resektionen der Scapula

im Anschluss an

sarkomatöse oder carcinomatöse Neubildungen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin.

Verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Karl Heldrich

approb. Arzt aus München.

1903.

Druck von Carl Aug. Seyfried & Comp., München.

Totale

Resektionen der Scapula

im Anschluss an

sarkomatöse oder carcinomatöse Neubildungen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin.

Verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Karl Heldrich

approb. Arzt aus München.

1903.

Druck von Carl Aug. Seyfried & Comp., München.

Referent:

Herr Geheimrat Professor **Dr. Ritter von Angerer.**

Seinen lieben Eltern und Schwiegereltern

in Dankbarkeit gewidmet

vom

Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552325_0029

Die Geschichte wie Statistik der Scapularesektionen von ihrem Beginn am Anfange des vergangenen Jahrhunderts bis zur Jetztzeit vermag uns zu zeigen, welch bereits beträchtliche Anzahl derartiger Operationen von der geringsten bis zur grössten Ausdehnung mit von Jahr zu Jahr günstigeren Erfolgen vorliegen. Das Studium der Indikationen zu diesen immerhin bedeutenden Eingriffen am Schulterblatte ergibt, dass diese nicht allein aus primären Erkrankungen der Scapula selbst oder der Weichteile über der Scapula, sondern auch aus eventuell sekundär darauf übergreifenden Krankheitsprozessen der Nachbargebilde geschöpft wurden. Chirurgische Eingriffe am Schulterblatte sind nun hauptsächlich indiziert durch 3 Prozesse:

1. Neubildungen,
   a) gutartige,
   b) bösartige.
2. Cariöse Prozesse am Knochen.
3. Verletzungen des Knochens.

Von diesen stellen wieder die unter 1 b)aufgeführten Indikationen den grössten Prozentsatz. Hievon dürften wieder vor allem die Sarkome und Carcinome in den Vordergrund treten. Meine Aufgabe sei es, gerade die

durch letzte Indikationen — Sarkome und Carcinome — bedingten Schulterblattoperationen zum Gegenstande eingehender Betrachtung zu machen.

Wenn sich auch nicht bezweifeln lässt, dass Resektionen des Schulterblattes bereits in früheren Jahrhunderten hie und da vorgekommen sein mögen, so reicht unsere authentische Kenntnis über dergleichen Operationen von partiellen Fällen nicht hinter das Jahr 1796 und von Totalresektionen sogar nicht hinter das Jahr 1808 zurück. Zwar findet sich eine Notiz (Monballon: Sur une plaie d'arme à feu avec fracture de l'omoplate et de la clavicule. Journ. de Médecine, Chirurgie, Pharmacie etc. Paris 1764. Tome XXI. p. 248) über einen Fall von Schussfraktur des Schulterblattes und des Schlüsselbeines, in welchem vier Stücke des Ersteren sogleich und ein fünftes 15 Tage nachher entfernt wurden, wonach Heilung erfolgte und soll P. F. Moreau, der Aeltere, gelegentlich der ersten vollkommenen Gelenkresektion des Humerus einen Teil des Processus acromialis und der cavitas glenoidalis mit entfernt haben, doch sind diese Nachrichten so unsicher, dass man davon absehen muss, sie in die Statistik aufzunehmen.

Der erste bekannte Fall von totaler Resektion der Scapula wurde durch den englischen Marinearzt Cuming in Westindien im Jahre 1808 ausgeführt und machte seiner Zeit bedeutendes Aufsehen. Bei dieser durch eine Schussverletzung indizierten Operation wurde zugleich die Clavicula teilweise und der ganze Arm mit entfernt. Der Erfolg war günstig. Der Operierte wurde nach England gebracht und in medizinischen Gesellschaften und Hospitälern als Unikum präsentiert. Möglich, dass durch die Veröffentlichung dieses Falles Professor v. Walther in

Landshut sich zu seinen Versuchen an der Leiche aufgefordert fühlte. Ist nun auch seine am Lebenden begonnene, aber infolge einer bedeutenden Hämorrhagie nicht vollendete Operation im Jahre 1811, eben wegen dieses letzten Umstandes nicht in die Statistik aufzunehmen, so bleibt doch der Einfluss unverkennbar, den v. Walther mit seiner ausserordentlich bekannt gewordenen Schrift über diesen Fall darauf ausgeübt hat, die Aufmerksamkeit der deutschen Chirurgen auf die Möglichkeit dieser Operation zu lenken.

Der nächste Chirurg, der einen derartigen Eingriff an der Scapula machte, war R. D. Mussey, der wegen Osteo-Sarcoma scapulae eine Totalresektion im Jahre 1831 ausführte. Von da an blieben die Fälle vereinzelt bis von v. Langenbeck im Jahre 1855 eine „Totalextirpation des Schulterblattes" vornahm mit Erhaltung des Armes, wobei der Erfolg günstig war. Seit dieser Zeit vermehrte sich rasch die Zahl derartiger Eingriffe. Der lange Stillstand, der bis zu diesem Falle zu verzeichnen ist, beruhte hauptsächlich auf der Furcht vor der erwarteten starken Blutung und dem durch den schweren Eingriff gesetzten Chok. Diese Befürchtungen schwanden aber allmählich, besonders seit Einführen der schmerzlosen Ausführung von Operationen durch Narkose und Lokalanaesthesie im Jahre 1846 und noch mehr seit Joseph Lister etwa 1865 in Glasgow durch das zielbewusste und methodische Beginnen der antiseptischen Wundbehandlung sich ein unsterbliches Verdienst errungen hat. Wie dann in neuerer Zeit zu dieser antiseptischen Operationsmethode noch das aseptische Verfahren getreten war, schwanden der früher nie gekannten Sicherheit des Erfolges die letzten Bedenken. Nur eine Frage wurde noch aufgeworfen, eine Frage, die sich jedoch allein auf die Art und Aus-

führung der Operation bezog. Soll man nur die jeweils erkrankten Partien der Scapula oder die ganze Scapula entfernen, um spätere Recidive zu verhüten? Soll man nicht um die Gebrauchsfähigkeit des Armes, vorausgesetzt, dass dieser nicht mit entfernt werden muss, noch so gut als möglich zu erhalten, wenigstens den processus acromialis oder den processus coracoides oder die cavitas glenoidalis zu erhalten suchen? Diese Fragen sind jetzt dahin beantwortet, bei malignen Geschwülsten lieber die Totalextirpation vorzunehmen. Erstens nämlich treten ja, wenn dieses nicht geschieht, fast immer Recidive ein, ist nur irgend ein auch noch so kleiner Herd zurückgeblieben, zweitens kann nachgewiesenermassen die Gebrauchsfähigkeit des Armes durch die Erhaltung genannter Stücke in keiner Weise erhöht werden.

In vorliegender Arbeit nun habe ich neben der statistischen Tabelle über die Totalresektionen der Scapula bedingt durch sarkomatöse oder carcinomatöse Neubildungen auch noch eine eigene Aufzählung jener Fälle angebracht, wo bei den Resektionen entweder die cavitas glenoidalis oder das collum scapulae oder der processus coracoideus oder der processus acromialis oder mehrere zusammen erhalten wurden. Der Grund zu dem Aufzählen der letzteren Operationen lag speziell darin, dass manche Autoren zu den Totalextirpationen auch teilweise die letztgenannten rechneten. Meiner Ansicht nach sind dies jedoch nur partielle Resektionen und sind diese Fälle von mir daher auch in eine eigene Gruppe eingereiht worden.

Die Nomenklatur der Geschwülste hat seit Einführung der Schulterblattresektionen durch die steten Fortschritte der pathologischen Anatomie so wesentliche Aenderungen erfahren, dass es fast unmöglich sein dürfte, alle von den

Berichterstattern angewendeten Benennungen in die jetzt anerkannten Abteilungen der Geschwülste einzuordnen. Allem Anschein nach sind nun auch die früher als „Encephaloide“ und „Osteo-encephaloide“ angeführten Neubildungen unter die Gruppe der Carcinome wie Sarkome zu zählen, und so habe ich denn diese Geschwülste auch unter die Gruppe subnumiert.

Im Folgenden stellte ich die ausgeführten Resektionen an der Scapula soweit sie einschlägig sind für diese Arbeit in zeitgemäss richtig aufeinander folgender Reihe zusammen. Nach der jeweiligen Mitentfernung von Clavicula oder teilweiser oder ganzer oberer Extremität unterschied ich wieder verschiedene Unterabteilungen, denen neben den fortlaufenden Nummern noch die speziellen jeder einzelnen Gruppe vorgesetzt sind.

Statische

über alle jene Fälle von Totalresektionen der carcinomatöse Prozesse vor-

I. Totale Resektionen mit Erhaltung der oberen Extre-

Lfd. Nr.	Gruppen-Nr.	Operateur	Datum	Geschlecht	Alter in Jahren	Krankheit	Dauer der Krankheit bis zur Operation
1	1	James Syme, Prof. in Edinburg	1856	W	70	Cysto-Sarkoma Scapulae	6 Monate
2	2	Dieffenbach	1856	M	11	Carcinoma	—
3	3	Schuh, Prof. in Wien	1860	W	8	Osteo-Carcinoma Scapulae	4 Monate
4	4	Hauck	1861	M	27	Sarkoma	—
5	5	Michaux, Prof. in Loewen	1864	M	15	Carcinoma medullaris	6 Monate
6	6	Stephen Rogers in New-York	1867	W	$7^1/_2$	Carcinoma	9 Monate
7	7	Chas Steele in Bristol	1871	M	8	Encephaloid der Scapula	—
8	8	Schneider in Königsberg	1873	M	$6^3/_4$	Sarkoma Scapulae	—
9	9	Smith	1874	W	16	Sarkoma	—
10	10	Michel	1874	M	50	Sarkoma	—

Uebersicht

Scapula, die im Anschluss an sarkomatöse oder genommen werden mussten.

mität sowie der Clavicula durch eine einzige Operation:

Trauma?	Art der Operation	Folgen der Operation	Resultat für Funktion und Leben.
—	Totalextirpation der Scapula	Wurde nach 2 Wochen fast geheilt	Bewegungsfähigkeit im Schultergelenk. — Arm brauchbar. † nach 2 Monaten an Altersschwäche.
—		Heilung	Recidiv nach 3 Monaten.
—	»	»	Arm brauchbar.
—	»		†; Todestag und Todesart nicht angegeben.
—	»	»	† an Recidiv im Mediastinum nach 1 Jahr.
—		»	Gute Beweglichkeit des Armes.
—		Heilung n. 7 Wochen	† an Recidiv nach 6 Monaten.
—	»	Heilung innerhalb 6 Wochen	Gute Beweglichkeit. † nach 5 Monaten durch Recidiv.
—	»	† nach 13 Tagen an Pyohémie	Geringe Beweglichkeit. † nach 1 Jahr durch Recidiv an gleicher Stelle.
—	»	Heilung	Nach 5 Jahren Recidiv.

l.fd. Nr.	Gruppen-Nr.	Operateur	Datum	Geschlecht	Alter in Jahren	Krankheit	Dauer der Krankheit bis zur Operation
11	11	Langenbeck	1877	M	37	Sarkoma	—
12	12	Georg A. Peters in New-York	1878	M	42	Sarkoma medullaris	18 Monate
13	13	Hill Berkeley	1880	M	25	Sarkoma	—
14	14	Nixon	1881	M	?	Sarkoma	—
15	15	Czerny	1884	W	14	Rundzellen-Sarkom	—
16	16	Elder George	1885	W	23	Rundzellen-Sarkom	—
17	17	Trendelenburg	1886	M	42	Rundzellen-Sarkom	—
18	18	Helferich, Prof. in Greifswald	1887	M	22	Fibro-Sarkoma über d. l. Scapula	—
19	19	Seudler in Magdeburg	1888	W	23	Sarkoma	4 Monate

Trauma?	Art der Operation	Folgen der Operation	Resultat für Funktion und Leben.
—	Totalextirpation der Scapula	† durch Erschöpfung	
—	»	Heilung in 10 Wochen	Gebrauchsfähiger Arm.
—	»	† 45 h nach der Operation an Septicaemie	
—	»	Heilung	
—	Totalextirpation der Scapula. Mit entfernt wurde der M. subscapularis und die Axillargefässe	Heilung	Gutes funktionelles Resultat; bald Recidiv.
—	Totalextirpation der Scapula T-förmiger Schnitt	Heilung Während d. Operation beträchtliche Blutung	Gut brauchbarer Arm.
—	Totalextirpation der Scapula	Glatte Heilung Während d. Operation bedeutende Blutung	Nach 1 Jahr Entfernung v. 2 Recidivknoten. Beweglichkeit des Armes nicht wesentlich eingeschränkt.
	Totalextirpation der Scapula; mit Extirpation der Gelenkkapsel	Heilung	Gutes funktionelles Resultat.
Ein Jahr nach der Extirpation Fall auf die Schulter; daher	»	»	Nach 1 Jahr Recidiv.
Stoss gegen die linke Seite des Rückens.	Totalextirpation der Scapula	»	† nach 15 Tagen an Metastasen in der Lunge.

Lfd. Nr.	Gruppen-Nr.	Operateur	Datum	Geschlecht	Alter in Jahren	Krankheit	Dauer der Krankheit bis zur Operation
20	20	Périer in Paris	1889	M	53	Sarkoma von der Spina scapulae ausgehend	—
21	21	Putti	1889	M	?	Osteo-Sarkoma	—
22	22	Helferich in Greifswald	1890	W	19	Fascien-Sarkoma an der Vorderseite d. Scapula	—
23	23	Hadra in Berlin	1891	M	59	Sarkoma	4 Wochen
24	24	Putti	1891	?	?	Osteo-chondro-Sarkoma myxomatode	—
25	25	A. Marmaduke-Sheild	1894	M	10	Spindelzellen-Sarkom	12-15 Wochen
26	26	Kölliker	?	?	?	Sarkoma	—
27	27	Kölliker	1900	M	56	Rundzellen-Sarkom	—

Trauma?	Art der Operation	Folgen der Operation	Resultat für Funktion und Leben
—	Totalextirpation der Scapula	Heilung	Abduktion unmöglich; die übrigen Bewegungen beschränkt.
—		»	Gutes funktionelles Resultat. Patient konnte leichte Federarbeiten verrichten. † 14 Monate nach d. Operation an Entero-colitis.
—	Totalextirpation der Scapula. Vor der Extirpation Unterbindung der Vasa subclavia		Nach 14 Jahren Recidiv bemerkt.
—	Totalextirpation der Scapula	Heilung. Wurde gut granuliert	† 10½ Wochen nach der Operation. Recidiv.
—	Totalextirpation der Scapula. M. Fortnahme grosser Muskelpartien	Heilung	Gutes funktionelles Resultat.
—	Totalextirpation	† am folgenden Tag; Pneumo-thorax; Dislocation des Herzens	
—	»	Heilung	† nach 2 Jahren an Metastasen in Lunge u. Gehirn
—	»	Heilung	† ½ Jahr später an Influenzapneumonie.

II. Totale Resektionen der Scapula mit gleich-Clavicula oder des Caput humeri oder beider zu-freien

Lfd. Nr.	Gruppen-Nr.	Operateur	Datum	Geschlecht	Alter in Jahren	Krankheit	Dauer der Krankheit bis zur Operation
28	1	v. Langenbeck, Prof. in Berlin	1855 (22.V)	M	12	Osteo-Sarkoma Scapulae	5 Monate
29	2	F. Esmarch, Prof. in Kiel	1859	M	33	Sarkoma medullaris Scapulae	8 Monate
30	3	A. Hammer in St. Louis	1860	W	18	Carcinoma	—
31	4	James Spence, Edinburg	1872	M	68	Medullar-Sarkoma	20 Jahre
32	5	Billroth	1876	M	44	Chondro-Sarkoma	—
33	6	D'Ambroico	1880	?	?	Myxo-Sarkoma	—
34	7	Poinsot	1884	M	52	Myxo-Sarkoma	2 Jahre

zeitiger teilweiser oder ganzer Entfernung der sammen, aber mit Erhaltung der übrigen oberen, Extremität:

Trauma?	Art der Operation	Folgen der Operation	Resultat für Funktion und Leben.
—	Totalextirpation der Scapula und Entfernung von 3 Zoll Clavicula		† nach 109 Tagen an Recidiv und sekundären Ablagerungen am linken Schläfenbein und in den Lungen. Gute Beweglichkeit des Unterarmes und der Hand.
—	Entfernung der ganzen Scapula und eines Teils der Clavicula	Bei der Operation starker Blutverlust Heilung	Patient soll später an Recidiv gestorben sein. †
—	Entfernung der Scapula und des Acromialendes der Clavicula	Heilung	Brauchbarer Arm. † nach 10 Monat durch Recidiv.
—	Entfernung der ganzen Scapula und des äusseren Teiles der Clavicula	Heilung nach 3 Monaten	Patient starb nach wenig Monaten an Bronchitis capillaris. (†)
—	Entfernung des Scapula und eines Teiles der Clavicula	Heilung	Geringes funktionelles Resultat.
—	Entfernung der Scapula und eines Teiles der Clavicula.	Erfolg unbekannt.	
Schlag auf die Schulter	Entfernung der Scapula und 3 cm Clavicula unter Compression der Arteria subclavia. Geringer Blutverlust. Ebenso Mitfortnahme des Humeruskopfes	† an Sepsis nach 3 Tagen	

Lfd. Nr.	Gruppen-Nr.	Operateur	Datum	Geschlecht	Alter in Jahren	Krankheit	Dauer der Krankheit bis zur Operation
35	8	Körte, Berlin	1890	M	6	Sarkoma Scapulae	—
36	9	Golding-Bird	1893	W	14	Sarkoma	—
37	10	Madelung	1895	W	23	Sarkoma	—
38	11	Klaussner, Prof. in München	1902	M	—	Sarkoma	5 Monate

Trauma?	Art der Operation	Folgen der Operation	Resultat für Funktion und Leben.
—	Entfernung der Scapula und Clavicula	Heilung	† an Recidiven und Metastasen in den Nackenmuskeln, Lungen und Gehirn.
—	Entfernung der Scapula und des äusseren Drittels der Clavicula	Heilung per primam	Sehr gutes funktionelles Resultat.
—	Entfernung der Scapula und des Caput humeri	Heilung	2 mal Recidiv.
[illegible]	Entfernung von Scapula, äusserer Teil der Clavicula und Caput humeri	Heilung per primam, der Schnittwunde	† am 12. Mai 1902. Wahrscheinlich an Recidiv und Metastasen.

III. Totale Extirpationen der Scapula mit gleichoberen, freien Extremität, wobei der Ausgang

Lfd. Nr.	Gruppen-Nr.	Operateur	Datum	Geschlecht	Alter in Jahren	Krankheit	Dauer der Krankheit bis zur Operation
39	1	Dixi Crosby	1836	M	36	Carcinoma	—
40	2	G. Mc. Clellan in Philadelphia	1838	M	17	Carcinoma medullaris	—
41	3	Mussey	1845	M	?	Osteoid-Carcinom	—
42	4	Wishaw	1862	M	8	Eucephaloid	—
43	5	W. Fergusson	1867	M	40	Osteo-Sarkoma	2 Jahre
44	6	Mc. Leod Kenneth	1867	M	12	Carcinoma	—
45	7	Hamilton	1871	?	?	Colloidkrebs	—
46	8	v. Langenbeck	1873	M	17	Sarkoma	15 Monate
47	9	Fr. Esmarch	1874	M	50	Myxo-Sarkoma	5 Monate

zeitiger totaler oder partieller Entfernung der der Geschwulst die Schultergegend bildete:

Trauma?	Art der Operation	Folgen der Operation	Resultat für Funktion und Leben
—	Entfernung d. Scapula, 3/4 Clavicula und der oberen Extremität	Heilung	† 2 Jahre 4 Monate später durch Recidiv
—	Entfernung d. Scapula, des grössten Teils der Clavicula und der freien, oberen Extremität	»	† nach 6 Monaten durch Recidiv
—	Entfernung d. Scapula, der äusseren Hälfte der Clavicula und der oberen Extremität	Genesung (konstatiert)	
—	Entfernung d. Scapula, eines Teils der Clavicula und der oberen Extremität	Heilung (bestätigt)	
—	Entfernung d. Scapula, der Hälfte d. Clavicula und der oberen Extremität	† infolge von Chok nach 3 Tagen	
—	Entfernung d. Scapula, eines Teils der Clavicula und der oberen Extremität	†	
—	Entfernung d. Scapula und der oberen Extremität	?	
—	Entfernung d. Scapula, eines Stückes der Clavicula und der oberen Extremität	† nach 5 Tagen durch Verblutung aus der unterbundenen Arteria subclavia.	
—	Entfernung d. Scapula und der oberen Extremität. Unterbindung der A. u. V. Subclavia		

Lfd. Nr.	Gruppen-Nr.	Operateur	Datum	Geschlecht	Alter in Jahren	Krankheit	Dauer der Krankheit bis zur Operation
48	10	Trendelenburg Birmingham	1888	M	47	Rundzellen-Sarkom	3/4 Jahre
49	11	Heath, London	1888	M	16	Spindelzellen-Sarkom	—
50	12	Küster	1889	W	29	Sarkoma Scapulae et humeri	10 Jahre
51	13	Southam	1889	W	11	Rundzellen-Sarkom	1 1/4 Jahre
52	14	Mc. Leod	1891	W	15	Spindelzellen-Sarkom der rechten Scapula und des rechten Armes	Schwellung seit 3 Monat.
53	15	Polaillon	1891	M	46	Osteo-Sarkoma d. linken Scapula u. d. linken Radius	8 Monate
54	16	v. Bergmann	1891	?	?	Sarkom d. Schultergegend	—
55	17	Chavasse, Thomas	1892	?	?	Rundzellen-Sarkom der rechten Schulter	Schwellung v. 5—6 Wochen bemerkt
56	18	Keen	1893	W	20	Mycloid-Sarkom der Schulter	3 Jahre

Trauma?	Art der Operation	Folgen der Operation	Resultat für Funktion und Leben
—	Entfernung d. Scapula u. oberer Extremität	† am folgenden Tage	
	Entfernung d. Scapula und des Humerus	Heilung	Genesung nach Entfernung eines Recidivs an der Narbe
Vor 10 Jahren Fall auf die Schulter mit Fraktur des Oberarmes. 1 1/2 Jahre nach erster Fraktur wieder Fraktur an gleicher Stelle	Entfernung d. Scapula, Clavicula und der oberen Extremität	Heilung per primam	1 1/2 Jahre später Heilung bestätigt
Vor 1 1/4 Jahr Fall auf die Schulter	Entfernung d. Scapula, der äusseren Hälfte der Clavicula und der oberen Extremität	»	
—	Entfernung d. Scapula und der oberen Extremität unter künstlicher Blutleere	»	
—	Entfernung d. Scapula, des äusseren Teiles der Clavicula und der oberen Extremität	† durch Chok wenige Stunden nach der Operation	
—	Entfernung d. Scapula, Clavicula und des Humerus	Heilung	Recidiv nach kurzer Zeit; Entfernung des Recidiv † an Metastasen
—	Entfernung d. Scapula, 1/2 Clavicula und der oberen Extremität	Heilung; 3 Monate später konstatiert	
—	Entfernung d. Scapula, 1/2 Clavicula und der oberen Extremität	Chok-Erscheinungen während d. Operation. Wurden durch Strychnin bekämpft Heilung	Nach 1 1/2 Jahren Genesung konstatiert

IV. Totale Resektionen der Scapula mit gleichzeitiger tremität, wobei der Ausgang der Geschwulst

Lfd. Nr.	Gruppen-Nr.	Operateur	Datum	Geschlecht	Alter in Jahren	Krankheit	Dauer der Krankheit bis zur Operation
57	1	May, Birmingham	1887	W	21	Sarkom d. oberen Humerusendes	—
58	2	May	1887	M	17	Sarkoma humeri	—
59	3	van Iterson, Leyden	1887	M	49	Osteo-Sarkoma humeri auf die Schulterblatt-muskulatur übergreifend	Seit $3^1/_2$ Jahren Schmerzen; seit 3 Monaten Schwellung
60	4	Sondermayr, Roman, Krakau	1888	W	44	Spindelzellen-Sarkom des Humerus, das auch den M. subscapularis in Mitleidenschaft gezogen	—
61	5	Parkes, Chicago	1888	M	35	Osteo-Sarkom des Humeruskopfes und der Gelenkkapsel	—
62	6	v. Bergmann	1888	M	10	Osteoid-Sarkom des oberen Humerusdrittel	—
63	7	v. Bergmann	1889	W	38	Sarkom d. rechten oberen Humerusendes sich auf die Schulterblatt-muskulatur fortsetzend	Schwellung seit $1^1/_2$ Jahren
64	8	Lewis, Brooklyn	1889	M	47	Osteo-Sarkoma Humeri auf die Schulter übergreifend	2 Jahre

totaler oder partieller Entfernung der oberen Ex- die Schultergegend selbst nicht bildete:

Trauma?	Art der Operation	Folgen der Operation	Resultat für Funktion und Leben
—	Entfernung der Scapula, Clavicula und des Humerus nach vorheriger Ligatur der grossen Gefässe	Heilung in 3 Wochen	† an Recidiv in Cervikaldrüsen.
—	Entfernung von Scapula und Humerus	Heilung	Nach 8 Monaten Recidiv.
—	Entfernung von Scapula und Humerus nach Unterbindung der Vasa Subclavia	Heilung	Kein Recidiv.
Fall auf die Schulter vorhergegangen	Entfernung von Scapula, und oberer Extremität; ebenso noch das äussere Drittel der Clavicula	Heilung	
—	Entfernung von Scapula, Humerus und dem äusseren Drittel der Clavicula	Heilung per primam	
—	Entfernung von Scapula, Clavicula und Humerus	Heilung	† nach 10 Monaten an Recidiv.
—	Entfernung von Scapula, oberer Extremität, eines Teils des Sternum und der 1. Rippe. Unterbindung der V. Cava superior und der V. Anonyma	† nach 2 h im Collaps	
Vor 2 Jahren Sturz aus einem Wagen und dadurch Fraktura humeri	Entfernung von Scapula, des äusseren Teils der Clavicula und der oberen Extremität	Heilung	Nach 8 Monaten Heilung konstatiert.

Lfd. Nr.	Gruppen-Nr.	Operateur	Datum	Geschlecht	Alter in Jahren	Krankheit	Dauer der Krankheit bis zur Operation
65	9	Parkes	1889	?	?	Sarkom über dem acromialen Ende d. Spinae scapulae	Seit 9 Monat Schwellung
66	10	v. Bergmann	1890	M	10	Osteoid-Sarkom d. linken oberen Humerusdrittel	—
67	11	v. Bergmann	1890	?	?	Sarkoma humeri	—
68	12	Wyeth, New-York	1890	M	44	Sarkom d. Schulter	—
69	13	Monod, Bordeaux	1891	M	20	Periost-Sarkoma d. recht. Humerusendes, das auch die Schulterblattmuskulatur ergriffen hatte	—
70	14	Treves	1891	W	43	Rundzellen-Sarkom vom oberen Humerusende ausgehend	—
71	15	Treves	1891	W	57	Carcimona in der Axelhöhle	—
72	16	Ochsner, Chicago	1891	W	jugendlich	Osteo-Sarkoma humeri	3 Jahre
73	17	Delorme, Paris	1891	M	20	Osteo-Sarkom des Oberarmkopfes	2 Jahre
74	18	v. Bergmann	1891	?	?	Sarkoma humeri	—

Trauma?	Art der Operation	Folgen der Operation	Resultat für Funktion und Leben
—	Entfernung von Scapula, Clavicula und oberer Extremität	† im Collaps 56 h nach der Operation	
—	Entfernung von Scapula, Clavicula und oberer Extremität	Heilung	† nach 10 Monaten durch Recidiv.
—	Exarticulatio humeri et scapulae	Heilung	Heilung nach 3 1/2 Jahren noch konstatiert.
—	Entfernung von Scapula, Clavicula und oberer Extremität	Heilung	Bald Recidiv.
—	Entfernung von Scapula, Clavicula und oberer Extremität	Heilung	† durch Lungen-Metastase nach 3 Monaten.
—	Entfernung von Scapula, Clavicula und oberer Extremität	Heilung per primam	
—	Entfernung von Scapula, Clavicula und oberer Extremität	Heilung per primam	
—	Entfernung der Scapula, des äusseren Drittels der Clavicula und der oberen Extremität	Heilung nach 5 Wochen beendet	
Stoss vor 2 Jahren	Entfernung von Scapula, Clavicula, oberer Extremität	Heilung	
—	Entfernung von Scapula, Clavicula und oberer Extremität	»	† an Recidiv.

Lfd. Nr.	Gruppen-Nr.	Operateur	Datum	Geschlecht	Alter in Jahren	Krankheit	Dauer der Krankheit bis zur Operation
75	19	v. Bergmann	1891	?	?	Sarkoma humeri	—
76	20	v. Bergmann	1891	?	?	Sarkom des oberen Humerusendes	—
77	21	v. Bergmann	1892	?	?	Sarkoma humeri	—
78	22	v. Bergmann	1892	?	?	Sarkoma humeri, das die Schultermuskulatur ergriffen	—
79	23	Ceci	1893	M	29	Spindelzellen-Sarkom	—
80	24	Roth, Lübeck	1893	?	?	Sarkoma des oberen Humerusendes	—
81	25	Roth	1895	?	?	Sarkoma humeri	—
82	26	v. Bergmann	1895	?	?	Sarkom des oberen Humerusendes	—
83	27	v. Angerer, München	1898	M	56	Sarkoma humeri sinistri	10 Monate
84	28	Czerny	1901	W	46	Sarkoma humeri sinistri	2 Jahre
85	29	v. Angerer, München	1902	M	18	Sarkoma humeri dextri	6 Monate

Trauma?	Art der Operation	Folgen der Operation	Resultat für Funktion und Leben
—	Entfernung von Scapula, Clavicula, oberer Extremität	Heilung	† an Metastasen.
—	Entfernung von Scapula, Clavicula und oberer Extremität	»	1 Jahr später konstatiert.
—	Entfernung von Scapula, Clavicula und oberer Extremität	»	Später konstatiert.
—	Entfernung von Scapula, Clavicula und oberer Extremität	»	† an Recidiv.
—	Entfernung von Scapula, Clavicula und oberer Extremität	Heilung in 2 Monaten	† nach 1 1/2 Jahren an schwerer Cystitis. (Kein Recidiv.)
—	Entfernung von Scapula, Clavicula und oberer Extremität	Glatte Heilung	Nach 2 Jahren noch konstatiert.
—	»	Heilung	
—	»	Heilung per primam	
Fall auf die linke Schulter	Entfernung des Schultergürtels	Heilung per primam	
—	Entfernung von Scapula, Clavicula und oberer Extremität	Heilung	† nach 4 Monaten; Todesursache unbekannt.
Starker Druck auf rechte Schulter	Entfernung des recht. Schultergürtels	Heilung per primam	

V. Totale Resektionen der Scapula nach früher der oberen

lfd. Nr.	Gruppen-Nr.	Operateur	Datum	Geschlecht	Alter in Jahren	Krankheit	Dauer der Krankheit bis zur Operation
86	1	Mussey, Cincinnati	1831	M	34	Osteo-Sarkoma Scapulae	—
			1837		40	—	—
87	2	Rigaud, Strassburg	1841	M	50	Osteo-Sarkoma Scapulae	—
			1842		51	—	—
88	3	v. Langenbeck, Berlin	1860	M	23	Fibro-Sarkom der oberen Humerus-epiphyse	—
			1860			—	—
89	4	W. Busch, Bonn	1861	W	16	Osteo-Sarkoma-Scapulae auf den Humerus übergreifend	—
			1861			—	—
90	5	C. S. Jeafferson	1873	W	20	Eucéphaloid	—
			1873			—	—

vorausgegangener teilweiser oder ganzer Entfernung Extremität:

Trauma?	Art der Operation	Folgen der Operation	Resultat für Funktion und Leben
—	I. Exartikulation des Arms	Heilung	
—	II. Entfernung der Scapula und Clavicula	Heilung	Pat. nach 30 Jahren noch gesund.
—	I. Exartikulation des Arms		
—	II. Entfernung von Scapula u. dem äusseren Teil der Clavicula	Heilung nach 2 Monat	Nach 3 Jahren noch gesund.
—	I. Exartikulation des Armes	—	Recidiv in Fossa supra und in fraspinata u. am Acromion.
—	II. Entfernung von Scapula und 1 1/2 Zoll Clavicula	Heilung	† nach 1 1/2 Jahren an Recidiv in den Lungen.
—	I. Exartikulation des Armes		
—	II. Entfernung der Scapula und des grössten Teils der Clavicula. Unterbindung der A. subclavia	Heilung	Pat. lebte 6 Jahre nachher noch als Fabrikarbeiter.
—	I. Exarticulation des Arms	Recidiv an der Wunde	† durch Typhus.
—	II. Entfernung der Scapula und des grössten Teils der Clavicula	Heilung nach 1 Monat	leichtes Recidiv.

Lfd. Nr.	Gruppen-Nr.	Operateur	Datum	Geschlecht	Alter in Jahren	Krankheit	Dauer der Krankheit bis zur Operation
91	6	Buck	1864	M	?	Carcinoma	—
			1864			—	—
92	7	Watts, London	1888	M	14	Sarkom des oberen Humerusendes auf die Schultermuskulatur übergreifend	—
			1888				—
			1888			—	—
93	8	Watts	1888	M	31	Spindelzellen-Sarkom der proximalen Epiphyse des Humerus	—
			1888				—
94	9	v. Eiselsberg. Wien	1889	M	40	Choudro-Sarkom der Schulter	—
			1889	M		—	—
95	10	v. Bergmann, Berlin	1892	?	?	Sarkom der Schulter	—

Trauma?	Art der Operation	Folgen der Operation	Resultat für Funktion und Leben
—	I. Entfernung des Armes		
—	II. Entfernung von Scapula und eines Teils der Clavicula		† durch Recidiv.
—	I. Exarticulatio humeri		
—	II. Entfernung von Scapula und dem lateralen Teil der Clavicula		
—	III. Excision eines Recidivs		† nach 3 Monaten durch Recidiv an Clavicula.
—	I. Exarticulatio humeri dextri	Recidiv an Scapula	
—	II. Entfernung der Scapula und des lateralen Drittels der Clavicula	Heilung der Wunde	Recidiv an Scapula der anderen Seite, Clavicula, linkem Femur.
—	I. Exarticulatio humeri	rasche Heiluug	bald Recidivknoten.
—	II. Entfernung von Scapula u. Clavicula	Heilung per primam	
—	I. Exarticulatio humeri		Recidiv.
	II. Entfernung der Scapula	Heilung der Wunde	† an Metastasen

VI. Totale Extirpationen der Scapula, wobei 2 mit Erhaltung der

Lfd. Nr.	Gruppen-Nr.	Operateur	Datum	Geschlecht	Alter in Jahren	Krankheit	Dauer der Krankheit bis zur Operation
96	1	James Syme	1860	M	43	Osteo-Carcinoma der Scapula	—
			1862		45	—	—
97	2	W. Fergusson	1865	W	19	Osteo-Sarkoma	ca. 2 Jahre
			1865			—	—
98	3	W. Busch	1876	W	37	Lympho-Sarkom der rechten Scapula	ca. 5 Jahre
			1877		37	—	—
			1877		38	—	—
99	4	Bellamy	1880	M	14	Rundzellen-Sarkom	—
100	5	Symonds Charters	1886	M	34	Osteo-Sarkoma	—

zeitiggetrennte Operationen statt hatten, jedoch oberen Extremität:

Trauma?	Art der Operation	Folgen der Operation	Resultat für Funktion und Leben.
—	I. Entfernung v. 2 Zoll des Caput humeri		
—	II. Entfernung der Scapula und des äusseren Endes der Clavicula	Heilung	Sehr brauchbarer Arm!
—	I. Entfernung d. pars infraspinata der Scapula		
—	II. Entfernung der noch übrigen Teile der Scapula, der Clavicula und des Caput humeri		
—	I. Entfernung der Scapula ausser collum scapulae, processus acromialis und processus coracoides		
—	II. Extirpation recidiver Geschwulstknoten		
—	III. Entfernung der Ueberbleibsel der Scapula nnd des caput humeri		
—	I. Entfernung d. Scapula ohne Acromion		
	II. Entfernung des mit Recidiv behafteten Acromion		Sehr gutes funktionelles Resultat!
Fall auf die Schulter	I. Entfernung d. Scapula ohne Acromion und ohne processus coracoides		
	II. Entfernung der ganzen Gelenkoberfläche	Heilung nach 5 Monat.	

VII. Totale Extirpationen der Scapula, die wahr- Grund carcinomatöser oder sarko-

Lfd. Nr.	Gruppen-Nr.	Operateur	Datum	Geschlecht	Alter in Jahren	Krankheit	Dauer der Krankheit bis zur Operation
101	1	Crosby	1835	M	?	Bösartige Geschwulst der Scapula	—
102	2	Soupart, Prof. in Gent	1857	?	?	Sarkom?	—
103	3	Durham, Bird, in Stokport	1863	W	10	Bösartige Geschwulst der Scapula	—
			1865		12		
104	4	Déroubaix	1863	?	?	Osteo-Sarkoma?	—
105	5	Poncet	1892	?	?	Maligner Tumor	—

scheinlich — aber nicht sicher zu eruieren — auf matöser Neubildungen erfolgte:

Trauma?	Art der Operation	Folgen der Operation	Resultat für Funktion und Leben
—	I. Operation: Exartikulation des Armes		
	II. Operation: Entfernung der Scapula	Nach einigen Monaten Tod an Recidiv	†
—	I. Operation: Exartikulation des Armes; Resektion des Acromion, der Cavitas glenoidalis und des vorderen Randes der Scapula		
	II. Operation: Entfernung der noch übrig gebliebenen Teile der Scapula		† durch Recidiv.
—	I. Operation: Entfernung des Körpers der Scapula bis zum Halse		
	II. Operation: Entfernung der übrigen Scapula und des Humeruskopfes.	Heilung	Brauchbarer Arm.
—	I. Operation: Resectio capitis humeri		
	II. Operation: Exartikulation des Armes		
	III. Operation: Entfernung der Scapula	Heilung	† an Lungenrecidiv nach einigen Monaten.
—	Entfernung von Scapula, Clavicula und oberer Extremität	Heilung	† an Lungen-Metastasen nach 1 Jahr.

VIII. Resektionen der Scapula, wobei der Processus cavitas glenoidalis (mit oder ohne collum) oder

Lfd. Nr.	Gruppen-Nr.	Operateur	Datum	Geschlecht	Alter in Jahren	Krankheit	Dauer der Krankheit bis zur Operation
106	1	Wutzer, Prof. in Münster	1825	M	44	Osteo-Carcinoma Scapulae	2 Jahre
107	2	Pétrequin, Lyon	1844	M	20	Osteo-Sarkoma Scapulae	—
108	3	S. D. Gross, Prof. in Nordamerika	1850	M	?	Osteo-Caucer von ca. 7 Pfund Gewicht	—
109	4	Herz, Erlangen	1852	M	20	Medullar-Sarkom der recht. Scapula	1 Jahr
110	5	v. Bruns	1853	W	15	Carcinoma Scapulae	—
111	6	B. v. Langenbeck, Berlin	1855	M	35	Sarcoma in fossa supraclavicularis	—
112	7	Wernher, Giessen	1863	M	17	Medullar-Sarkom	—
113	8	G. Pollock, London	1865	W	16	Carcinoma	1 Jahr

acromialis oder der Processus coracoideus oder die 2 davon oder alle 3 zusammen erhalten wurden:

Trauma?	Art der Operation	Folgen der Operation	Resultat für Funktion und Leben
—	Entfernung der Scapula ohne die Fortsätze	Heilung	Gebrauchsfähiger Arm † an Recidiv.
—	Entfernung der Scapula ohne cavitas glenoidalis und ohne die Fortsätze	† nach 25 Tagen an Pyaemie	
—	Entfernung der ganzen Scapula ohne proc. acromialis.	Heilung	† nach 3 Monaten an Pneumonie.
—	Entfernung der Scapula ohne proc. coracoideus und ohne collum und ohne cavitas glenoidalis.	† 1 h nach der Operation an Blutverlust	
—	Entfernung der Scapula ohne proc. acromialis und ohne proc. coracoideus.	Heilung	† an Recidiv.
—	Entfernung der Scapula ohne Acromion, proc. coracoideus u. cavitas glenoidalis	Heilung	Ziemlich brauchbarer Arm.
—	Entfernung der Scapula ohne Acromion und ohne cavitas glenoidalis	† an Erschöpfung in 24 h	
—	Entfernung der Scapula ohne Acromion und ohne proc. coracoideus	Heilung	† nach 8 Monaten an Recidiv.

Lfd. Nr.	Gruppen-Nr.	Operateur	Datum	Geschlecht	Alter in Jahren	Krankheit	Dauer der Krankheit bis zur Operation
114	9	W. Fergusson, London	1865	M	25	Eucephaloid des recht. Scapula	6 Monate
115	10	Kelbourne	1871	M	8	Medullar-Sarkom	8 Monate
116	11	Wood, London	1875	M	25	Eucephaloid	—
117	12	Southam, Manchester	1889	M	14	Rundzellen-Sarkom des Fossa in fraspinata scapulae	—

Trauma?	Art der Operation	Folgen der Operation	Resultat für Funktion und Leben
—	Entfernung der Scapula ohne Acromion	Heilung	Gute Beweglichkeit des Armes von vorne nach hinten.
—	Entfernung der Scapula ohne Acromion und ohne cavitas glenoidalis	»	
—	Entfernung der Scapula ohne Acromion	»	Zustand befriedigend.
—	Entfernung der Scapula ohne Acromion und ohne proc. coracoideus	»	† nach 8 Wochen an Metastasen.

Es soll nunmehr meine Aufgabe sein, an der Hand des gesammelten Materials einen Schluss zu ziehen betreffs der Prognose der Totalextirpationen der Scapula im Anschluss an sarkomatöse oder carcinomatöse Prozesse. Wie bei allen Operationen ist — was bereits erwähnt, auch bei diesen chirurgischen Eingriffen die relative Mortalität seit Einführen der Anti- wie Asepsis bedeutend gesunken.

A) **Mortalität** aller aufgezeichneten 117 Fälle:

1. An der Operation starben:
   14 Patienten;
2. An Recidiven oder Metastasen starben:
   34 Patienten;
3. Aus nicht mit der Operation zusammenhängenden Ursachen starben:
   6 Patienten.
4. Aus nicht zu findenden Todesursachen starben:
   3 Patienten.

B) Als erfolgreiche Operationen sind zu verzeichnen:
46 Fälle.

C) nicht als tötlich angegebene Recidive traten auf: in 12 Fällen.

D) Der Erfolg der Operation blieb unbekannt: in 2 Fällen.

Zieht man die unter B angeführten geheilten Fälle in Betracht, so stellt sich bezüglich der Heilung derartiger Fälle durch eine Radikaloperation ein Prozentsatz von 38,94% heraus.

Von sämtlichen oben angeführten Fällen, war es mir, was jedenfalls nie ausser Acht zu lassen ist, nur in 12 Fällen möglich, die Erkrankung auf ein Trauma zurückzuführen.

Die Ausführung der Schulterblattextirpation wird in den Fällen, in denen zugleich der Arm mit exartikuliert werden muss, auf nicht allzu grosse Schwierigkeiten stossen, reseciert man nach dem Vorschlage von Roser zuerst die äussere Schlüsselbeinhälfte und unterbindet dann die A. subclavia. Hiedurch wird einerseits die Beweglichkeit des Schulterblattes bedeutend grösser und wird andererseits einem allzu grossen Blutverlust vorgebeugt. Auf diese Art hat auch Esmarch operiert. Nach beiden Autoren ist, wie der M. Pectoralis durchschnitten ist, die Bildung eines grossen vorderen Lappens am besten. Hierauf schreitet man zur Ausschneidung eines grossen hinteren Lappens, den man durch Lospräparieren von der Haut bis zur Basis Scapulae erhält. Jetzt werden die das Schulterblatt mit dem Rumpf verbindenden Muskeln — M. trapezius, M. rhomboideus maj. et min., M. levator anguli scapulae, M. serratus anticus major — durchtrennt, das Schulterblatt an seinem unteren Winkel gefasst, nach oben vom Rumpfe abgezogen, und der M. subscapularis entweder, erlaubt es die Krankheitsursache, belassen oder wo nicht mit fortgenommen. Zuletzt wird der den Processus coracoideus

mit den Rippen in Verbindung setzende M. pectoralis minor durchtrennt. Die A. subscapularis als das hauptsächlichste Gefäss muss bei dem vorletzten Akte der Operation berücksichtigt werden. Bei dieser Art der Operation, wie sie Esmarch angegeben, nach vorheriger Unterbindung nach Roser, bluten nur wenige und unbedeutende Muskeläste der Blutgefässe.

Das durch die meisten Operationsvorschläge durchgehende Princip ist ein Schnitt längs der ganzen Spina scapulae, mag man nun nach dem Plane von Syme operieren, der längs der Spina einen Schnitt und vom unteren Winkel der Scapula unter einem annähernd rechten auf die Mitte des Ersten eine Incision führte oder nach dem Vorbilde von Velpeau, der 3 Einschnitte vorschlägt, einen längs der Spina, den zweiten vom vorderen äusseren Ende desselben nach oben gegen den Hals, den dritten von dem medialen Ende längs des inneren Randes der Scapula nach unten, um nun die dadurch entstehenden zwei dreieckigen Lappen samt den die Fossa supra- und infraspinata ausfüllenden Weichteilen nach oben und unten zurückzuklappen.

Etwas anders ist der Vorschlag von Ried, der einen Schnitt längs des ganzen inneren Randes der Scapula vom oberen bis zum unteren Winkel führt; ein zweiter paraleller, kürzerer Schnitt läuft vom Halse des Akromion bis zur Hälfte des äusseren Randes der Scapula herab. Diese beiden werden nun durch einen dritten längs der Spina geführten Querschnitt vereinigt. Auf diese Art entstehen zwei Paralellogramme.

Nach einem weiteren Vorschlage kann man sich den ganzen Körper der Scapula durch einen rechtwinkligen oder stumpfwinkligen Lappen blosslegen, dessen Scheitel

dem oberen inneren Winkel entspricht, dessen einer Schenkel längs des inneren, der andere längs des oberen Randes verläuft. Diesem Verfahren ähnelt die von v. Langenbeck befolgte Schnittführung; nur musste dieser in gegebenem Falle, da die Haut von dem Neoplasma mit ergriffen war, diese mittels zweier elliptischer Schnitte umschneiden.

Nach Michaux wird ein grosser Lappen mit oberer Basis gebildet, der durch einen Schnitt vom Acromioclaviculargelenk nach unten längs des Axillarrandes bis zum unteren Winkel und durch einen zweiten vom oberen inneren Winkel längs des medialen Endes der Scapula begrenzt wird. Der Scheitel des auf diese Weise gebildeten, spitzwinkligen Lappens liegt korrespondierend dem unteren Schulterblattwinkel. Nach Fock werden zwei Schnitte so angelegt, dass der erste zwei Querfinger breit vor dem oberen Ende der Scapula anfangen soll, senkrecht längs des medialen Randes bis über den unteren Winkel derselben herabgeführt wird, der andere vom oberen Ende des ersten horizontal nach aussen über die Spina bis zum Akromion verläuft. Beide Schnitte begrenzen einen dreieckigen Lappen, der beim Zurückpräparieren die ganze Scapula blosslegt.

Diese angeführten Operationsverfahren sind die Haupttypen, die natürlich nach der jemaligen Indikation mannigfachen Modifikationen unterliegen. Hat man sich nun auf die eine oder andere Weise den Körper des Schulterblattes blossgelegt, so gilt es jetzt, die die Scapula mit dem Arm und dem Rücken in Verbindung setzenden Muskeln zu durchtrennen. Nach den jeweils geführten Schnitten wird man, vom inneren Rande oder von der Spina beginnend, die Scapula an ihrem unteren Winkel fassen,

vom Rumpfe abheben und durch seichte Messerzüge vom M. subscapularis lostrennen. Hierauf wird die Verbindung des Akromion mit der Clavicula getrennt oder, wo möglich, das äussere Ende der Clavicula mit reseciert, sodann die Gelenkkapsel hart am caput humeri eingeschnitten. Stellt sich nun heraus, dass der Gelenkkopf des Humerus mit partizipiert an der Erkrankung der Scapula, so kann derselbe reseciert werden. Wie bei der Extirpatio scapulae mit gleichzeitiger Exarticulatio humeri die Lostrennung der Muskeln vom processus coracoideus den Schluss bildet, so auch hier. Ist das Akromion nicht mit erkrankt und stellt die Zurücklassung desselben ein Recidiv nicht in Aussicht, so ist es nach Fergusson für die Erhaltung der Schulterform und die spätere Gebrauchsfähigkeit des Armes von grossem Nutzen und von ziemlicher Wichtigkeit dieses zu erhalten. Wird das Akromion hingegen mit fortgenommen, so geht der Rat von Roser dahin auch das äussere Ende der Clavicula zu resecieren, da sonst dieser vorspringende Knochen bei der Vernarbung sehr hinderlich wird. Hierauf sichere Unterbindung der Blutgefässe und ein »lege artis« angelegter Lister'scher Verband, der den Arm zum grössten Teil einschliesst und am Thorax befestigt wird. So wird alles für einen günstigen Verlauf dieser Operation getan sein.

Es ist leicht begreiflich, dass nach der Entfernung der ganzen Scapula, namentlich mit dem Arme durch den Verlust der Belastung dieser Seite eine allmähliche Verkrümmung der Wirbelsäule Platz greifen kann. Hiefür haben wir zwar nur eine einzige Bemerkung von Doktor Katholitzki, doch wäre diese Erscheinung immerhin interessant genug, dass diejenigen Operateure, die in früherer oder späterer Zeit solche Operationen ausgeführt haben, sich die Mühe geben möchten, ihre Patienten

nachträglich, so weit möglich, einer orthopädischen Revision zu unterwerfen und darüber zu berichten.

Nunmehr möge es mir gestattet sein, Näheres zu berichten über den von Herrn Professor Dr. Klaussner im Jahre 1902 operierten Fall.

Am 27. März 1902 kam der Bauer K. M. aus Erzmannsdorf bei Vellen an der Vils in die chirurgische Poliklinik zu München, um sich operieren zu lassen. Die aufgenommene Anamnese ergab:

Der 56 Jahre alte Patient wurde am 25. Oktober 1901 von einem Stier an die Wand gedrückt, und zwar so, dass hauptsächlich die linke Schultergegend dem Drucke ausgesetzt war. Patient arbeitete bis Ende November dieses Jahres weiter, da er keinerlei Schmerzen hatte. Von diesem Zeitpunkte an fing der linke Arm und die linke Schulter an, schmerzhaft zu werden. Auch wurde Patient von da an immer mehr und mehr in seinen Bewegungen, die er mit dem linken Arme sonst auszuführen gewohnt war, gehemmt. Jede Bewegung begleitete ausserdem ziemlich intensiver Schmerz. Die Folge davon war, dass Patient, um seinen Arm zu schonen, ihn in einer Binde trug. Kurz vor Weihnachten bemerkte er, dass die Schultergegend an Umfang zunahm. Die Muskeln des Armes wurden immer schlaffer. So kam K. M. anfangs Februar in die hiesige chirurgische Poliklinik. Es wurde ihm die Operation geraten. Er ging jedoch wieder fort, da er sich nicht zur Operation entschliessen konnte. Nun vergrösserte sich die Geschwulst aber von Tag zu Tag in solch enormer Weise, dass Patient am 26. März 1902 zur Operation wieder erschien.

Patient gibt an, früher stets gesund gewesen zu sein. Sein Vater starb an Wassersucht. Seine Mutter starb

10 Wochen nach der Extirpation einer faustgrossen Geschwulst im Gesichte. Ein Bruder desselben starb 36 Jahre alt an Lungenschwindsucht. Vier Geschwister leben. Eine verheiratete Schwester ist geisteskrank. Drei andere Schwestern sollen gesund sein. Patient war mässiger Potator.

Status praesens: In der Gegend des linken Schulterblattes eine gut kindskopfgrosse Geschwulst. Die Consistens ist sehr derb, fluktuiert nirgends. Die Hauptmasse der Geschwulst sitzt in den lateralen Partien des Schulterblattes. Bewegung im Schultergelenk aktiv wie passiv nur sehr gering; hauptsächlich, ja fast ganz aufgehoben, Rotation, Abduktion und Adduktion. Patient sieht sehr anaemisch aus. Herz und Lunge ohne besonderen Befund. Puls 88, klein, aber regelmässig.

Diagnose lautete: Sarkom des l. Schulterblattes.

Operation: 27. März 1902. Chloroformnarkose.

Da die Hauptmasse der Geschwulst den lateralen Partien des Schulterblattes angehört, atypischer Schnitt: von der hinteren, äusseren Fläche des Oberarms über das Schultergelenk nach oben. Ein zweiter zu diesem senkrechter Schnitt führt vom Akromion zur Spitze des Schulterblattes. Zurückklappen der Hautränder. Doppelte Unterbindung und Durchtrennung des A. u. V. subclavia. Beginn der Extirpation des Schulterblattes mitsamt dem hinteren Teile des M. deltoideus, dem M. cucullaris und den übrigen am Schulterblatt ansetzenden Muskeln. Hiebei zeigt sich, dass das Sarkom den Knochen vollständig usuriert hat. Daher bleibt der akromiale Teil der Scapula bei der Herausnahme zurück. Sekundäre Entfernung desselben. Hierauf auch Resektion des Humeruskopfes, sowie des akromialen Endes der Clavicula, da diese ebenfalls

ergriffen sind. Die übriggebliebenen Reste werden mit dem scharfen Löffel ausgekratzt. Die Sehnen des M. biceps und die stehengebliebene untere Partie des M. deltoideus werden sodann mit Catgut an das Periost der Clavicula genäht. Hautnaht. In der Gegend der früheren Spitze der Scapula wird eine Incision gemacht, eine Contraincision in der Gegend des obersten Teiles der oberen Humerusepiphyse behufs Ableitung der Wundsekrete. Tamponade mit Jodoformgaze. Verband. Beim Durchschneiden des Präparates zeigt dasselbe eine derbe Beschaffenheit. Vom Knochen blieb nur mehr die cavitas glenoidalis erhalten. Obwohl Patient durch die vorhergehende Ligatur der Hauptgefässe verhältnismässig wenig Blut verloren hat, wird in Anbetracht der allgemeinen Kachexie eine Kochsalzinfusion gemacht. Das Befinden des Patienten ist nachmittags nach der Operation ein verhältnismässig gutes zu nennen. Temperatur 37.0; Puls 104; Atmung 24;

28. III. 02: Allgemeinbefinden gut. Gegen Abend zeigt sich an der linken Hand geringes Oedem. Leichte Schmerzen im Handgelenk.
Temp.: früh: 37.3; Puls: früh: 106; Atm.: früh: 24;
abds.: 37.9; abds.: 104; abds.: 24;

29. III. 02: Oedem wie Schmerzen sind etwas stärker geworden. Allgemeinbefinden gut.
Temp.: früh: 37.2; Puls: früh: 102; Atm.: früh: 24;
abds.: 37.8; abds.: 104; abds.: 24;

30. III. 02: Status idem. Nur sind auch in der erkrankten Schultergegend leichte Schmerzen aufgetreten.
Temp.: früh: 36.8; Puls: früh: 96; Atm.: früh: 22;
abds.: 37.2; abds.: 92; abds.: 24;

31. III. 02: Das Oedem der Hand ist in Rückbildung begriffen. Die Schmerzen sind noch vorhanden, aber leichter.

Temp.: früh: 37.0; Puls: früh: 92; Atm.: früh: 22;
abds.: 37.3; abds.: 94; abds.: 22;

1. IV. 02: Oedem fast verschwunden. Schmerzen ebenso.
Temp.: früh: 36.0; Puls: früh: 90: Atm.: früh: 24;
abds.: 36.8; abds.: 88; abds.: 22;

2. IV. 02: Verbandwechsel. Primaheilung der Schnittwunde. Von diesem Tage an kein Fieber mehr. Die Schmerzen blieben weg; Allgemeinbefinden blieb ein sehr gutes.

28. IV. 02: Am 28. IV. 02 trat Patient auf eigenes ausdrückliches Verlangen aus der Anstalt aus.

Seitdem hörte man von dem Patienten nichts mehr, bis am 12. Mai 1902 die Nachricht von seinem Tode eintraf. Wahrscheinlich ist er an einem Recidive und an Metastasen zugrundegegangen.

Der makroskopische wie mikroskopische Befund des am 27. März 1902 extirpierten Tumors war:

Makroskopischer Befund:

Das Gewicht des Tumors beträgt 1520 g; er ist von knolliger Beschaffenheit und dürfte jedenfalls von der linken Scapula ausgegangen sein. —

Während auf der dorsalen Seite die Konfiguration der Scapula durch die Geschwulst vollkommen zerstört ist, blieb sie auf der ventralen Seite noch ziemlich erhalten. Das Knochengewebe der Scapula ist grössten-

teils durch Geschwulstgewebe substituiert, nur der äussere obere und untere Teil derselben noch stellenweise erhalten. Der M. subscapularis überzieht in seiner ganzen Ausdehnung die ventrale Fläche und ist nirgends von Geschwulstgewebe selbst angegriffen. Die Geschwulst selbst ist von der Grösse eines Kinderschädels. Beim Einschneiden in die Geschwulst knirscht an einzelnen Stellen das Messer. Während die oberen Teile der Geschwulst ziemlich weiche Konsistenz zeigen, sind die unteren Teile derber und haben ungefähr die Konsistenz von Myomen. Die Geschwulst ist von gelblich weisser Farbe und zeigt auf dem Durchschnitte zelligen Bau, der durch fibröse Stränge, die das Geschwulstgewebe auf allen Seiten durhziehen, bedingt ist. Das Schultergelenk selbst ist von Geschwulstgewebe nicht ergriffen. Der Processus coracoideus und das Akromion hingegen sind fast völlig in Geschwulstgewebe aufgegangen.

Mikroskopischer Befund:

In dem Tumor lassen sich zwei verschiedene Gewebsarten unterscheiden — das Stroma und das eigentliche Geschwulstgewebe.

Das Stroma besteht aus einem derben, ziemlich zellarmen Bindegewebe, in das eingelagert sich hie und da, entsprechend den schon makroskopisch sichtbaren, restierenden Knochenpartien, kleine zierlich mit einander anastosierende Knochenbälkchen finden. An einzelnen Stellen sieht man kleine Herde hyalinen Knorpels mit blassen kaum mehr sichtbaren Knorpelzellen. Die Knochenpartien liegen stellenweise in einiger Entfernung vom eigentlichen Geschwulstgewebe mitten in der fibrösen Grundsubstanz. In ihrer nächsten Umgebung sind die

Capillaren, die im übrigen Stroma kaum sichtbar sind, stark dilatiert. Manchmal liegen den Knochenbälkchen zahlreiche Riesenzellen enge an. Diese Riesenzellen liegen in kleinen Aushöhlungen der Knochensubstanz (Osteoplasten in Howshiss'schen Lagunen). Ein Vorstadium des völligen Verschwindens der Knochenbälkchen sind hie und da zu treffende, hyalin aussehende, kernarme Flächen.

Das eigentliche Geschwulstgewebe hat zum grössten Teil rein alveolären Bau. Die Alveolen sind ziemlich gross und anastomosieren in grösster Ausdehnung unter einander. Diese Alveolen sind von einem grobmaschigen Netz bindegewebiger Stränge durchzogen, in denen teils Capillaren, teils kleinere Gefässe verlaufen. Dieses Netzwerk ist ausgefüllt von kleinen, vielgestaltigen Zellen mit grossem, bläschenförmigem, meist rundem Kern, sowie geringem Protoplasmahof. Stellenweise finden sich, aber nur vereinzelt, auch im Geschwulstgewebe stark arrodierte Knochenbälkchen. Zunächst den Alveolarwänden liegende Zellen sind stellenweise rein epithelial neben einander gelagert ohne jede Zwischensubstanz. Dieser Beschreibung entspricht der weitaus grösste Teil der Geschwulst. In kleineren Partien, die offenbar weiter fortgeschrittene Stadien zeigen, sind die Alveolen in grösserer Ausdehnung konfluiert und bieten dann mehr den Charakter einer diffusen Geschwulstbildung.

Die mikroskopische Diagnose lautet demnach: »Alveoläres Endotheliom oder alveoläres Carcinom oder (alveoläres Sarkom).

Zum Schlusse sei es mir gestattet, Herrn Professor Dr. Klaussner für die gütige Ueberlassung dieser Arbeit, Herrn Geheimrat Professor Dr. Ritter v. Angerer für die gütige Uebernahme des Referates sowie Herrn Dr. Gebhard und Herrn Dr. Oberndörfer für die liebenswürdige Unterstützung meinen besten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

Piqué et Dartignes: Scapulectomie ou ablation primitive et totale de l'omoplate avec conservation du membre superieure dans les tumeurs malignes de cet os. Indications, rèsultats, statistiques et technique opératoire. Revue de Chir., 1900 No. 4.

Adelmann: Zur Geschichte und Statistik der teilweisen und vollständigen Schulterblattresektion. Prager Vierteljahrschrift 1879.

K. Doll: Über Extirpation mit und ohne Erhaltung des Armes. Archiv für klin. Chir. Bd. 37.

G Poinsot: De l'extirpation totale de l'omoplate avec conservation du membre superieur. Revue de chir. 1885.

W. Schultz: Zur Statistik der totalen Entfernung des Schulterblattes. Deutsche Zeitschrift für Chir., Bd. 43.

Seudler: Über Totalextirpation der Scapula wegen maligner Neubildung. Archiv f. klin. Chir. Bd. 38.

Walder: Über Chonchrom der Scapula. Deutsche Zeitschrift f. Chir. B. 14.

Kölliker: Entfernung des Schultergürtels wegen Sarkom der Scapula Münchner medizin. Wochenschrift 1900.

Virchow: Die krankhaften Geschwülste.

Tillmanns: Lehrbuch der Chirurgie.

Karl Heldmann: 3 Fälle von Exartikulation des Schultergürtels. Inaugural-Dissertation 1902.

München, den 14. XI. 03.

Lebenslauf.

Der Unterzeichnete wurde geboren am 25. Juni 1877 in München als Sohn des damaligen Maschineningenieurs Franz Heldrich. Er absolvierte das kgl. Luitpoldgymnasium zu München und wandte sich dann der medizinischen Wissenschaft im Oktober 1898 zu. Während seiner ganzen medizinischen Studienzeit verblieb er an der kgl. Ludwigs-Maximiliansuniversität zu München. Im Juni 1903 beendete er das medizinische Staatsexamen, nachdem er im Jahre 1900 im Monat Oktober sein Teutamen-Physikum bestanden.

Gegenwärtig wohnt er als prakt. Arzt in München in der Platenstrasse 3/0.

Ergebenst

Karl Heldrich,
prakt. Arzt.